

# 第三部分 采购需求

## 一、项目概况

1、项目名称：临高县大气污染重点区域精准监控数字平台项目；

2、项目内容：本项目以重点区域周边大气污染源为监管核心，通过大数据、人工智能技术结合铁塔配套高位视频监控，新建 16 套空气微型站，13 套高空摄像机，对省控站周边重点区域的空气质量提供实时异常高值告警、多源污染源数据分析、污染源同源分析，达到精准管控、靶向定位，消峰减频、精准治理的生态环境监管目标，科学构建“空气质量感知、AI 识别智能分析、多源数据深度融合、险情快速调度”的智慧技术路径，实现重点区域事件全过程监管的智慧化系统服。

3、预算金额：2242303.00 元。

4、合同履行期限（服务期）：3 年。

5、付款方式：合同签订后进场 7 天内，支付预付款 30%，工程验收合格后 30 天内支付 65%，剩下 5%自服务期结束第二日起算满一年后，经核实无质量问题后无息付清。

## 二、设备清单

一、硬件服务					
序号	品目名称	技术参数要求	单位	数量	备注
1	空气微站	▲微型空气自动监测站具有中国环境保护产品认证证书（CCEP），认证因子需包含本项目中 PM10、PM2.5、SO2、NO2、O3、TVOC，认证依据为《网格化环境空气质量监测仪认证技术规范》（RJGF 008-2021），且具有省级及以上计量检测部门出具的检测报告，且处于有效期内（须提供证书和检测报告复印件并加盖制造商公章）； 整机功耗：不大于 50W； 供电方式：采取市政供电。设备内需含备用电池，支持断电后工作时间需大于 6 小时； 监测频次：连续测量每小时监测时间不低于 45min；间断测量数据检测周期≤5min，每小时监测时间≥12min；	台	16	含辅材和安装

		<p>▲颗粒物具有零点校准功能（须提供检测报告中设备结构图片证明文件并加盖制造商公章）；</p> <p>具有 GPS 定位功能，定位偏差≤50m；</p> <p>工作温度：-20℃~+50℃；</p> <p>工作相对湿度：小于等于 95%RH（无凝露）；</p> <p>▲具备独立加热装置，消除湿度对测量结果影响（须提供检测报告中设备结构图片证明文件并加盖制造商公章）。</p> <p>接地保护：设备采用市电供电时应连接地线，具有防雷保护设施；</p> <p>绝缘电阻：使用交流电源时，设备的电源相、中联线对地的绝缘电阻应不小于 20MΩ；</p> <p>绝缘强度：使用交流电源时，设备电源相、中联线对地的绝缘强度，应能承受交流电压 1.5kV、50Hz 泄露电流 5mA，历时 1min 实验，无飞弧和击穿现象；</p> <p>▲防电磁干扰功能：设备具有抗电磁干扰功能，提供有资质检测机构出具的电磁干扰检测报告并加盖制造商公章；</p> <p>防护等级：在满足性能要求的前提下，设备防护等级应满足 GB4208-2017 IP53 的规定；</p> <p>防盐雾腐蚀：经盐雾试验后，设备外壳应无腐蚀现象；</p> <p>▲设备采用物理切割方式，具有 PM2.5 切割器（须提供检测报告证明文件并加盖制造商公章）；</p> <p>▲PM2.5、PM10、SO2、NO2、O3 等监测需采用独立传感器，其中 PM2.5 独立传感器至少有 2 个，其中 1 个用于实时平行性监测（须提供检测报告证明文件并加盖制造商公章）；</p> <p>PM2.5 性能指标：</p> <p>测量范围：（0~1000）μg/m<sup>3</sup></p> <p>监测原理：光散射法</p> <p>▲平行性：≤7%</p> <p>重复性：≤4%</p> <p>▲相关系数：≥0.97</p> <p>测量误差：≤100 μg/m<sup>3</sup>：±15 μg/m<sup>3</sup></p> <p>&gt;100 μg/m<sup>3</sup>：±15%</p> <p>PM10 性能指标：</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>测量范围：（0~1000）<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></p> <p>监测原理：光散射法</p> <p>▲平行性：<math>\leq 6\%</math></p> <p>重复性：<math>\leq 4\%</math></p> <p>▲相关系数：<math>\geq 0.97</math></p> <p>测量误差：<math>\leq 100\ \mu\text{g}/\text{m}^3</math>：<math>\pm 15\ \mu\text{g}/\text{m}^3</math></p> <p><math>&gt; 100\ \mu\text{g}/\text{m}^3</math>：<math>\pm 15\%</math></p> <p>SO<sub>2</sub> 性能指标：</p> <p>测量范围：（0~500）<math>\text{nmol}/\text{mol}</math></p> <p>监测原理：电化学法</p> <p>示值误差：<math>\pm 5\%</math></p> <p>重复性：<math>\leq 5\%</math></p> <p>响应时间：<math>\leq 120\text{s}</math>（T<sub>90</sub>），<math>\leq 120\text{s}</math>（T<sub>10</sub>）</p> <p>▲零点漂移：<math>\pm 1\%FS/6\text{h}</math></p> <p>量程漂移：<math>\pm 4\%FS/6\text{h}</math></p> <p>24h 漂移：零点漂移：<math>\pm 15\%FS</math>，量程漂移：<math>\pm 15\%FS</math></p> <p>低温试验示值误差：<math>\pm 15\%</math></p> <p>高温试验示值误差：<math>\pm 15\%</math></p> <p>恒定湿热试验示值误差：<math>\pm 15\%</math></p> <p>测量误差：<math>\leq 100\text{nmol}/\text{mol}</math>：<math>\pm 20\text{nmol}/\text{mol}</math></p> <p><math>&gt; 100\text{nmol}/\text{mol}</math>：<math>\pm 20\%</math></p> <p>NO<sub>2</sub> 性能指标：</p> <p>测量范围：（0~500）<math>\text{nmol}/\text{mol}</math></p> <p>监测原理：电化学法</p> <p>示值误差：<math>\pm 5\%</math></p> <p>重复性：<math>\leq 5\%</math></p> <p>响应时间：<math>\leq 120\text{s}</math>（T<sub>90</sub>），<math>\leq 120\text{s}</math>（T<sub>10</sub>）</p> <p>▲零点漂移：<math>\pm 1\%FS/6\text{h}</math></p> <p>量程漂移：<math>\pm 4\%FS/6\text{h}</math></p> <p>24h 漂移：零点漂移：<math>\pm 15\%FS</math>，量程漂移：<math>\pm 15\%FS</math></p> <p>低温试验示值误差：<math>\pm 15\%</math></p> <p>高温试验示值误差：<math>\pm 15\%</math></p> <p>恒定湿热试验示值误差：<math>\pm 15\%</math></p> <p>测量误差：<math>\leq 100\text{nmol}/\text{mol}</math>：<math>\pm 20\text{nmol}/\text{mol}</math></p> <p><math>&gt; 100\text{nmol}/\text{mol}</math>：<math>\pm 20\%</math></p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>03 性能指标</p> <p>测量范围：（0~500）nmol/mol</p> <p>监测原理：电化学法</p> <p>示值误差：±5%</p> <p>重复性：≤5%</p> <p>响应时间：≤120s（T90），≤120s（T10）</p> <p>▲零点漂移：±1%FS/6h</p> <p>量程漂移：±4%FS/6h</p> <p>24h 漂移：零点漂移：±15%FS，量程漂移：±15%FS</p> <p>低温试验示值误差：±15%</p> <p>高温试验示值误差：±15%</p> <p>恒定湿热试验示值误差：±15%</p> <p>测量误差：≤100nmol/mol：±20nmol/mol</p> <p>&gt;100nmol/mol：±20%</p> <p>气象性能指标：</p> <p>温度：测量范围：（-20~50）℃，示值误差：±5℃</p> <p>湿度：测量范围：（0~99）%RH，示值误差：±5%RH</p> <p>大气压：测量范围：（80~106）kPa，示值误差：±1kPa</p> <p>风速：测量范围：（0~30）m/s，示值误差：±（0.3±0.03V）m/s</p> <p>风向：测量范围：（0~360）°，示值误差：±3°</p>			
2	智能高清球机	<p>1. 传感器靶面:1/1.8"像素:400 万</p> <p>2. 最高分辨率:2688*1520</p> <p>3. 焦距:5.7~228mm</p> <p>4. 倍率:40 倍</p> <p>5. 补光模式:激光补光 补光距离:650m</p> <p>6. 人脸检测:支持人脸、人体检测抓拍及人脸属性（性别、年龄段、戴眼镜、戴口罩）提取,并实现人脸、人体关联,可支持 40 张人脸并发检测,支持抓拍优选,自动筛选出抓拍质量最优的图片;</p> <p>▲ 7. 支持 4 种深度智能功能:人脸检测、周界布防、人数统计、自动跟踪;</p> <p>8. 支持 GPS/北斗,可采集经纬度信息,可免人工</p>	台	13	含辅材和安装

			标定摄像机坐标位置 9. 告警输入:7 入 10. 告警输出:2 出 11. 网口:SFP 光口(支持百兆/千兆光模块)+千兆电口;支持光电串接 ▲12. 支持基于 MAC 地址、IP 地址的黑白名单控制,提供公安部权威检测机构出具的安全测评报告。 ▲13. 支持 ARP 攻击防御、非法扫描防御功能,提供公安部权威检测机构出具的安全测评报告。 14. 防水防尘:IP66			
二、软件服务						
序号	名称	模块	技术参数要求	单位	数量	备注
1	大气污染重点区域精准监管平台	一张图展示	构建大气污染防治的时空大数据场景图,包含实时 AQI 展示、首要污染物展示、污染 6 因子展示、最新 AI 告警展示、GIS 地图信息展示、空气微站实时排名展示、告警 GIS 位置展示等。	套	1	
2		微型站接入展示	在 GIS 地图上提供网格化微型站的监测数据展示,站点根据空气质量等级展示不同的颜色、可展示站点名称、类型、网格长、联系方式、AQI 数值、监测时间、PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO、O3-8h、TVOC 实时监测值、气象五参监测数据,以曲线图方式展示当前站点的 AQI 小时值和小时值。			
3		监测数据统计分析	提供数据统计功能,包含本日、本周、本月的实时告警次数,提供以实时 AQI 值为标准对站点情况进行排名,提供 AI 告警分析的小时实时监控异常记录分析,包括每小时的时间、地点、异常时间等信息。			
		污染日历	以日历形式显示每天的空气质量级别。			
		图像智能识别分析	基于图像识别的人工智能分析程序,可针对秸秆焚烧、道路扬尘、工业烟羽、道路扬尘、施工工地、车辆拥堵、路面干燥等场景进行 AI 自动抓拍并告警。			

4		在线预警监管	通过任务管理、考核管理、污染告警管理、现场巡查、网格管理等功能对大气污染的问题发现、任务跟踪、处置反馈、评价提供支撑。			
		分析报告	提供不同类别的专业数据分析报告，可提供日报、周报、月报、季报、半年报、年报、专业分析报告。			
5		指挥调度	平台提供多部门指挥调度功能，可与协同单位发送协同指令，联合执法，提供相关预案编制等功能。 支持摄像头实时视频 3d 控制、指哪看哪功能。			
6		实时视频	通过平台可以控制前端所有摄像机转动，对前端点位周边的情况进行实时画面查看，可实时控制视频摄像头，调整前端需要重点查看的区域，确定视频重点监视方向，缩放监控的范围，聚焦局部进行查看；			
7		颗粒物环卫协同监管	能实时展示环卫洒水车辆轨迹、驾驶室实时视频。			
8		移动端应用	<p>(1) 通过移动端应用提供污染地理定位，一键导航；可在地图上实时展示监控站点位置和污染实时发生地位置，提供处置记录和反馈功能；(2) 实时告警：支持查看告警列表、污染告警详情、告警空间特征详情、告警时间特征详情； (3) 实时视频：支持以视频播放的形式查看站点的实时现场情况。并可通过移动端对设备进行反控；</p> <p>(4) 告警定位：可实现定位告警源并可通过移动端导航进行现场处置； (5) 在线监管：任务主界面，可通过时间段和任务名称快速查询所要查看的网格任务信息，点击即可查看对应网格任务详情信息。</p>			

注:带▲为本项目重要参数。

### 三、服务要求

#### ①运维工作

运维工作主要包括本次项目所有仪器、辅助设备的运行维护工作，包括设备维护、质量控制、设备迁移、现场巡检、故障处理、报告出具等工作，全力

保证设备正常平稳运行，监测数据实时正常上传。具体工作如下：

日观察：值班运行维护人员通过监控系统平台监视各微型站设备运行状态，包括：供电保障、GPS 定位、各站点设备是否正常运行、各监测数据是否正常传输等，必要时到现场进行巡检。

周巡检：运行维护人员每七日至少对现场设备和系统进行一次例行现场检查和维修。

月维护：运行维护人员每月对整套系统进行一次全面保养和维护，保证系统正常运行；

季巡查：运维期间每三个月对系统进行一次巡查，根据巡查结果对分析仪器进行校准，保证设备稳定运行，防止因出现漂移等情况影响数据真实可靠。

年度检修保养：运行维护人员每年对全套系统进行一次全面检查和保养，对出现老化的部件进行更换。

故障维修：当设备出现故障后，运行维护人员必须 2 小时内到达设备现场进行检查维修，24 小时内解决故障并保证设备恢复正常。

预防性维护：运行维护人员负责保证仪器设备外观清洁。运行维护人员负责对设备运行环境进行检查，对异常太阳能板玻璃护板采光清理、异常太阳总辐射采光透明罩清理，存在异常湿度、异常温度等状况及时作出整改，排除隐患。

## ②故障处理

当设备出现故障，必须在 1 小时之内响应，4 小时内赶赴现场对事故进行处理，系统平台故障诊断、恢复响应时间不得超过 8 小时。若仪器故障 24 小时内无法排除解决，供应商必须提供并更换相应的备机，保证各站点的正常运行。

## ③设备迁移要求

供应商应承诺保证在 3 年合作期内，在不增加费用的情况下，根据监测要求免费进行前端点位设备的迁移，每点迁移施工时间（含所有配套、传输、电源施工、设备调测、平台接入）不超过三个工作日（投标时提供承诺函，格式自理，否则按无效投标处理）。

## ④服务保障

供应商投标时应提交完整的系统运维与服务方案，并在投标时必须提供针对本项目的售后服务承诺函。